



PCT/CH 2004/000337

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
CONFEDERAZIONE SVIZZERA

REC'D 07 JUN 2004

V. 5

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

Attestazione

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern, 25. MAI 2004

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

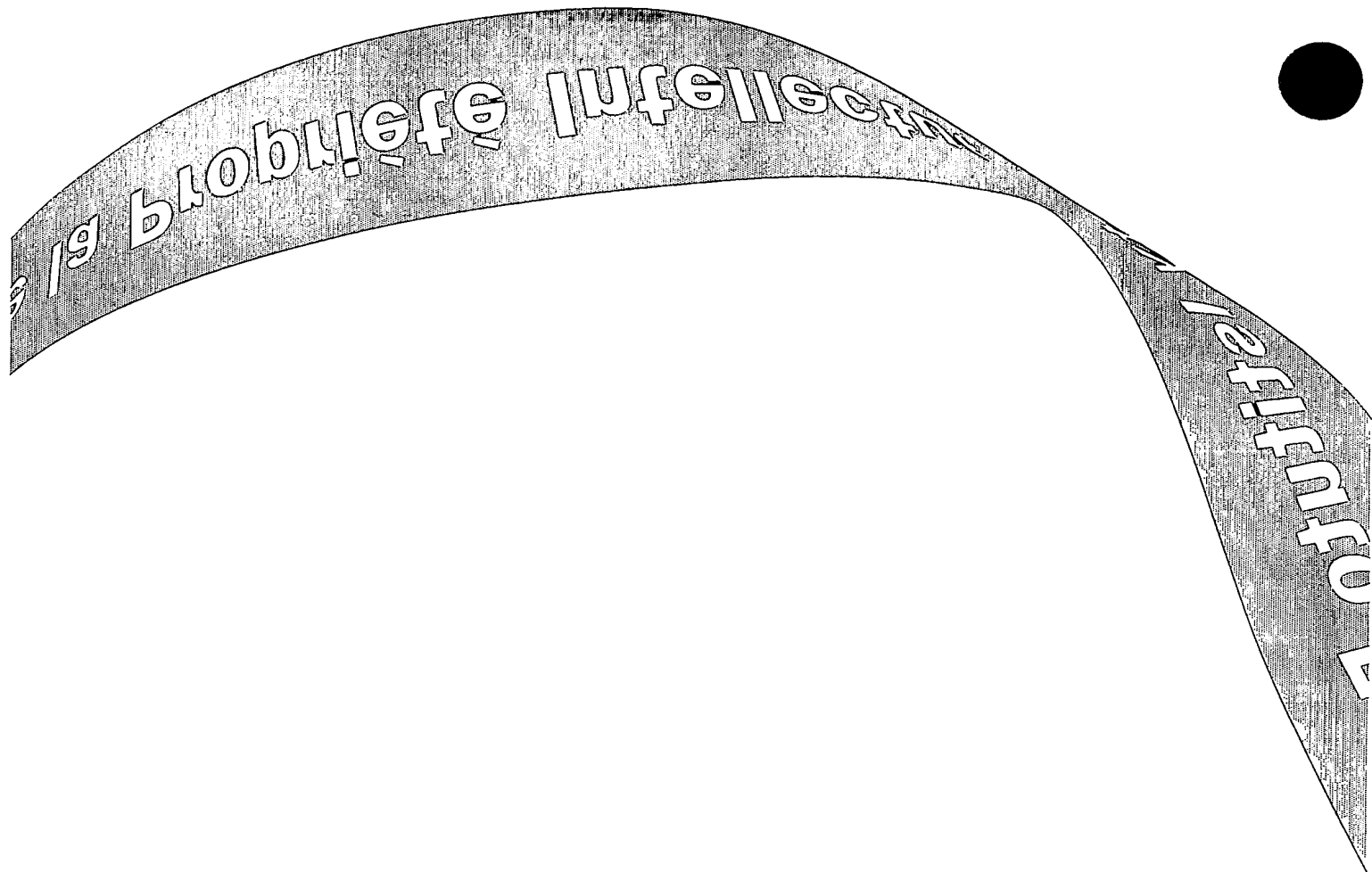
Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren
Administration des brevets
Amministrazione dei brevetti

H. Jenni

Heinz Jenni

BEST AVAILABLE COPY



Patentgesuch Nr. 2003 1027/03

HINTERLEGUNGSBESCHEINIGUNG (Art. 46 Abs. 5 PatV)

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

Titel:
Webmaschine.

Patentbewerber:
Textilma AG
Seestrasse 97
6052 Hergiswil NW

Vertreter:
Schmauder & Partner AG Patentanwaltsbüro
Zwängiweg 7
8038 Zürich

Anmeldedatum: 12.06.2003

Voraussichtliche Klassen: D03C

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Webmaschine gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

Eine Webmaschine der eingangs genannten Art ist aus der WO 99/13145 bekannt. Die Webmaschine enthält eine Kettfadenspannvorrichtung sowie eine Fachbildevorrichtung, die in eine erste Fachstellung vorgespannte Kettfäden aufweist. Eine oszillierend antreibbare Hubvorrichtung ist mit Mitnehmern für die Kettfäden ausgestattet, wobei mittels Aktuatoren betätigbare Steuermittel vorhanden sind, um die Kettfäden mit den Mitnehmern selektiv in Eingriff zu bringen, welche die Kettfäden in eine zweite Fachstellung bewegen. Nachteilig ist es, dass bei dieser Webmaschine die mit den Mitnehmern ausgestattete Hubvorrichtung den gesamten Weg der Kettfäden von der ersten Fachstellung bis zur zweiten Fachstellung bewegen muss. Die Hubvorrichtung muss deshalb einen relativ grossen Weg ausführen, was einerseits zeitaufwändig ist und andererseits höhere Antriebskräfte erfordert. Um dies zu vermeiden ist in der WO 99/13145 ein weiteres Ausführungsbeispiel vorhanden, bei dem die Kettfäden eine Mittelfachstellung einnehmen und zwei Hubvorrichtungen vorhanden sind, die jeweils Mitnehmer aufweisen, um die Kettfäden entweder in die Hochfachstellung oder in die Tieffachstellung zu bewegen. Dies erfordert eine doppelte Anzahl von Mitnehmern, wodurch eine solche Ausführungsvariante sehr aufwändig und damit kostspielig ist.

Darstellung der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Webmaschine der eingangs genannten Art zu verbessern.

30 Die gestellte Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches
1 gelöst. Dadurch, dass die Webmaschine eine für alle Kettfäden gemeinsame

zweite Hubvorrichtung aufweist, welche die Kettfäden aus der ersten Fachstellung in eine für die erste Hubvorrichtung wirksame Schaltstellung bewegt, ergibt sich eine für alle Kettfäden sehr einfache zweite Hubvorrichtung, die überdies den Schaltweg für die erste Hubvorrichtung wesentlich verkleinert, sodass die erste
5 Hubvorrichtung einen Kettfaden nur noch aus der Schaltstellung in die zweite Fachstellung bewegen muss. Beide Hubvorrichtungen müssen nur einen begrenzten Weg ausführen, für den sie weniger Zeit benötigen. Da die Hubvorrichtungen überdies gleichzeitig tätig sein können, ergibt sich eine wesentliche Steigerung der Leistung der Webmaschine. Im Übrigen wird durch diese Ausbildung auch die
10 Standzeit durch die geringere Verschleissanfälligkeit verbessert. Die Webmaschine hat auch eine geringere Geräuschemission zur Folge.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Webmaschine sind in den Ansprüchen 2 bis 22 beschrieben.

15

Die zweite Hubvorrichtung kann gemäss Anspruch 2 ein über alle Kettfäden reichender Hubbalken sein. Der Hubweg der zweiten Hubvorrichtung kann sehr unterschiedlich sein, vorteilhaft ist es, wenn dieser gemäss Anspruch 3 mindestens die Hälfte des Hubweges der Kettfäden im Webfach ausführt.

20

Für die Ausbildung der ersten Hubvorrichtung ergeben sich verschiedene, bereits in der WO 99/13145 enthaltene Ausführungsvarianten. Besonders vorteilhaft ist eine Ausgestaltung nach Anspruch 4, wonach die erste Hubvorrichtung für jeden Kettfaden eine Steuerlamelle mit einem Mitnehmerschlitz sowie einen zugeordneten,
25 ten, vorzugsweise hakenförmig ausgebildeten Mitnehmer für den zugehörigen Kettfaden aufweist. Der Kettfaden ist mittels einer durch den Aktuator schaltbaren Steuerlamelle selektiv mit dem Mitnehmer in Eingriff bringbar. Gemäss Anspruch 5 ist der Mitnehmerschlitz der Verschiebebahn des Mitnehmers zugeordnet und im Schaltbereich über einen schräg zur Verschieberichtung des Mitnehmers verlaufenden
30 fenden Steuerschlitz aus der Verschiebebahn des Mitnehmers heraus in einen erweiterten Führungsschlitz der Steuerlamelle geführt. Zur Erleichterung des Ein-

führens des Kettfadens in den Steuerschlitz ist der Führungsschlitz gemäss Anspruch 6 mit einer Auflaufseite versehen.

- Grundsätzlich kann die Steuerlamelle als Stahlblechstreifen ausgestaltet sein. Von
- 5 Vorteil ist jedoch die Ausbildung nach Anspruch 7, wonach die Steuerlamelle hülsenförmig mit zwei Seitenwänden gebildet ist, zwischen denen der Mitnehmer verschieblich gelagert ist. Dadurch wird eine sichere Führung des Kettfadens von und zum Mitnehmer erreicht. Zur Schonung des Kettfadens einerseits und Erleichterung des Durchlaufens des Kettfadens durch die Steuerlamelle sind gemäss Anspruch 8 mindestens der Führungsschlitz und der Steuerschlitz in beiden Seitenwänden der Steuerlamelle in Laufrichtung des Kettfadens gegeneinander derart
- 10 versetzt, dass eine Umlenkung des laufenden Kettfadens in der Steuerlamelle kleiner als 90° vorzugsweise 10° ist.
- 15 Für den Antrieb der Mitnehmer ergeben sich verschiedene Möglichkeiten, wobei gemäss Anspruch 9 bevorzugt ist, dass alle Mitnehmer einer Reihe mittels eines gemeinsamen Hubmessers auf und ab bewegbar sind. Dies ergibt eine besonders einfache und kostengünstige Lösung.
- 20 Da die Kettfäden jeweils aus einer ersten Fachstellung in die zweite Fachstellung bewegt werden, ist ihr Verschiebeweg so gross, dass die Elastizität des Kettfadens in der Regel nicht ausreicht, um eine einwandfreie Funktion sicher zu stellen. Es ist deshalb von Vorteil, wenn die Kettfadenspannvorrichtung gemäss Anspruch 10 auf der Einlaufseite der Kettfäden zur Fachbildevorrichtung für jeden Kettfaden
- 25 einen individuellen Fadenspanner aufweist. Dadurch kann die Spannung des einzelnen Kettfadens subtiler auf die jeweilige Stellung des Kettfadens im Webfach angepasst werden. Die Webmaschine kann die üblichen zusätzlichen Fadenwächter aufweisen. Vorteilhafter ist es jedoch, wenn der Fadenspanner gemäss Anspruch 11 gleichzeitig auch als Kettfadenwächter ausgebildet ist.

30

Gemäss Anspruch 12 ist jeder Kettfaden über zwei mit Abstand voneinander angeordnete Führungselemente geführt, zwischen denen der an dem Kettfaden angreifende Fadenspanner angeordnet ist, der eine Vorspannung auf den Kettfaden ausübt. Gemäss Anspruch 13 kann die Vorspannung durch ein Spanngewicht erzeugt werden. Vorteilhafter ist die Ausbildung nach Anspruch 14, wonach die Vorspannung durch eine Spannfeder erzeugt wird. Dies ermöglicht es insbesondere auch, den Fadenspanner in einer von der Senkrechten abweichenden Lage anzuordnen.

10 Der Fadenspanner kann mit einer geschlossenen Öse versehen sein. Vorteilhafter ist jedoch die Ausbildung nach Anspruch 15, wonach jeder Fadenspanner eine seitliche Einfahröse für den Kettfaden aufweist. Gemäss Anspruch 16 ist jeder Fadenspanner mit einer Führungsöffnung versehen, mittels der er auf einem Halter in Spannrichtung verschieblich gelagert ist. Zweckmässigerweise ist der Fadenspanner auf der der Vorspannrichtung entgegengesetzten Richtung mit einem Griffteil versehen, der vorzugsweise einen aus der Verschieberichtung vorstehenden Signalteil aufweist. Ein solcher Signalteil kann beispielsweise ein vorstehender Kopfteil des Fadenspanners sein. Dadurch ist ein Fadenspanner leichter erkennbar, an dem ein Fadenfehler aufgetreten ist, da er sich aus der Ebene der einwandfrei arbeitenden Fadenspanner abhebt.

Besonders zweckmässig ist es, wenn der Fadenspanner gemäss Anspruch 17 an einem Halter angeordnet ist, der einen mittleren einseitig vorstehenden Kontaktteil aufweist, der isoliert in seitliche, mit den Seiten der Führungsöffnung des Fadenspanners zusammenwirkende Kontaktteile eingebettet ist. Bei einer fehlerhaften Kettfadenspannung geraten die Kontaktteile mit einer Stirnseite der Führungsöffnung in Berührung, welche die Kontakte überbrückt und so ein Fehlersignal auslöst.

30 Der Fadenspanner kann bei den verschiedensten Webmaschinen zum Einsatz kommen. Vorzugsweise ist er jedoch bei einer Webmaschine gemäss Anspruch

5

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

25

- 30

- Figur 9 das Schema einer weiteren Webmaschine mit individuellen Fadenspannern in Seitenansicht;
Figur 10 die Fadenspanner der Webmaschine gemäss Figur 9 in grösserem Massstab und;
5 Figur 11 einen Ausschnitt der Vorrichtung gemäss Figur 10.

Wege zur Ausführung der Erfindung

Die Figur 1 zeigt schematisch eine Webmaschine, die generell einen Kettablass 2 aufweist, der beispielsweise als Kettbaum ausgebildet ist, von dem Kettfäden 4 über einen Streichbaum 6, individuelle Fadenspanner 8 und Kettfadenwächter 10 zur Fachbildevorrichtung 12 belangen. In der Fachbildevorrichtung 12 werden die Kettfäden 4 zu einem Webfach 14 geöffnet, in das dann ein Schussfaden 16 eingebracht werden kann, der an der Anschlagkante 18 angeschlagen wird, sodass eine Warenbahn 20 entsteht. Die von einem Warenhalter 22 gehaltene Warenbahn 20 wird über einen Warenabzug 24 abgezogen. Eine Steuervorrichtung 26 dient zur Steuerung der Webmaschine.

Die Webmaschine ist mit einer Fadenspannvorrichtung versehen, welche primär den Warenabzug 24 beinhaltet, dessen Antrieb 28 mittels der Steuervorrichtung 26 so gesteuert wird, dass in Abhängigkeit von der Rückhaltekraft des Kettablasses 2 eine für alle Kettfäden 4 gemeinsame vorbestimmbare Spannkraft gegeben ist. Die Rückhaltekraft des Kettablasses kann durch eine Bremsvorrichtung 29 oder einen eigenen Antrieb erzeugt werden, bei dem ein Motor über ein selbsthemmendes Getriebe mit dem Kettablass verbunden ist. Die Kettfadenspannvorrichtung enthält zusätzlich für jeden Kettfaden 4 einen individuellen Kettfadenspanner 8, der zwischen zwei Führungselementen 30 angeordnet ist und im gezeigten Beispiel mittels einer Vorspannfeder 32 den durch eine Öse 34 laufenden Kettfaden 4 individuell vorspannt.

30 In der Fachbildevorrichtung 12 werden die Kettfäden 4 zwischen einer Umlenkwalze 36 und einem Warenhalter 22, der auch als Breithalter ausgebildet sein

15

25

Die Funktion der Fachbildevorrichtung ist anhand der Figur 1 in Verbindung mit den Figuren 2 bis 8 näher dargestellt. Befindet sich die Steuerlamelle in angehobener Stellung, in der sie am Aktuator festgehalten ist, wie dies aus Figur 1 für den rechten Aktuator sowie aus den Figuren 2, 4 und 5 hervorgeht, so wird der Kettfaden mittels der zweiten Hubvorrichtung 40 aus dem Führungsschlitz 66 über eine schräge Auflaufseite 76 in den Steuerschlitz 64 und mittels letzterem in den Mitnehmerschlitz 62 geführt, in dem der Kettfaden im Verschiebeweg des Mitnehmers 40 liegt. Bei der Abwärtsbewegung des Mitnehmers 40 wird der Kettfaden 4 durch den Haken 40a des Mitnehmers 40 aus der Schaltstellung F_2 in die zweite Fachstellung F_3 , welches die Tieffachstellung ist, mitgenommen. Solange die Steuerlamelle 50 im angehobenen Zustand verbleibt, wird der Kettfaden 4 nur zwischen der Schaltstellung F_2 und der Tieffachstellung F_3 um die Höhe H1 hin und her bewegt, wie aus den Figuren 2 sowie 4 bis 6 ersichtlich ist.

15

Sobald der Aktuator 44 die Steuerlamelle 50 freigibt und diese um die Schaltgrösse S abgesenkt wird, gerät der Kettfaden bei der Aufwärtsbewegung des Mitnehmers 40 über den Steuerschlitz 64 in den erweiterten Führungsschlitz 66 und damit ausserhalb des Verschiebeweges des Mitnehmers 40. Der Kettfaden gerät dann wieder, wie aus den Figuren 7 und 8 zu entnehmen ist, in den Verschiebeweg der zweiten Hubvorrichtung 48 und wird über die Höhe H2 aus der Schaltstellung in die erste Fachstellung F_1 , welches die Hochfachstellung ist, bewegt.

Die Figur 9 zeigt eine Webmaschine mit besonderer Ausbildung der Kettfadenspannvorrichtung und der Fadenspanner, die beispielsweise eine Fachbildevorrichtung gemäss der Webmaschine der Figur 1 aufweisen kann. Die Webmaschine enthält einen Kettbaum 2a, von dem Kettfäden 4 über einen Streichbaum 6a zu individuellen Fadenspannern 8a geführt werden, die vor einer Fachbildevorrichtung 12a angeordnet sind. Die Fachbildevorrichtung 12a kann analog der Fachbildevorrichtung 12 der Webmaschine der Figur 1 ausgestaltet sein, aber auch andere Ausbildungen aufweisen. Die erzeugte Warenbahn 20 wird über einen Waren-

abzug 24a abgezogen und auf einem Warenbaum 80 aufgewickelt. Die Webmaschine enthält eine Steuervorrichtung 26a, die insbesondere zur Steuerung der Kettfadenspannvorrichtung ausgebildet ist. Der Kettbaum 2a wird von einem Antrieb 82 betätigt, der ein selbsthemmendes Getriebe 84 aufweist. Der Antrieb wird von der Steuervorrichtung 26a gesteuert und zwar in Abhängigkeit vom Antrieb 28a des Warenabzuges 24a und einer Spannfedervorrichtung 86, mit der der Streichbaum 6a gegen die Kettfäden 4 ansteht. Die Steuerung ist derart, dass der Warenabzug 24a in Abhängigkeit von der Rückhaltekraft des Antriebes 82 des Kettbaumes 2a so eingestellt wird, dass am Streichbaum 6a eine vorbestimmte Spannkraft einhaltbar ist.

Der Kettbaum 6a ist an einer Schwinge 88 befestigt, die sich über eine Stützvorrichtung 90 an einer Blattfeder 92 abstützt, die mit einem Biegewandler 94 versehen ist, der seine Daten an die Steuervorrichtung 26a weitergibt. Die Stützvorrichtung 90 umfasst eine Sicherheitsvorrichtung 96, die einen Schraubbolzen 98 enthält, dessen Kopf 100 in einer Halteglocke 102 verschieblich angeordnet ist. Die Halteglocke 102 ist mit der Schwinge 88 verbunden. Der Kopf 100 stützt sich an einem Anschlag 104 der Halteglocke ab. Eine ausserhalb der Halteglocke 102 angeordnete Vorspannfeder 106 stützt sich einerseits über eine Stellschraube 108 am Schraubbolzen 98 ab und andererseits über eine Scheibe 110 an der Halteglocke 102, sodass der Kopf 100 mit einer entsprechenden Vorspannkraft am Anschlag 104 der Halteglocke 102 anliegt. Der Schraubbolzen 98 ist weiter mit der Blattfeder 92 verbunden. Tritt nun an dem Streichbaum 6a eine Spannkraft auf, die grösser ist als die an der Blattfeder 92 als zulässig eingestellte Spannkraft, so wird die Vorspannfeder 106 komprimiert und die Halteglocke 102 verschiebt sich auf dem Schraubbolzen 98, wodurch ein mit der Halteglocke 102 verbundener Schalter 112 geschlossen wird und ein Fehlersignal an die Steuervorrichtung 26a abgibt.

Die Figuren 10 und 11 zeigen im Detail die Ausbildung der Fadenspanner 8a, die gleichzeitig auch noch als Fadenwächter ausgestaltet sind. Die Fadenspanner 8a

sind als Lamellen ausgebildet und weisen jeweils eine Führungsöffnung 114 auf, mittels der sie an einem Halter 116 in Spannrichtung verschieblich gelagert sind. Die Halter weisen einen mittleren, einseitig vorstehenden Kontaktteil 118 auf, der isoliert in seitliche Kontaktteile 120 eingebettet ist. Letztere stehen mit den Seiten 5 der Führungsöffnung in Verbindung. Bei einer fehlerhaften Kettspannung werden die Fadenspanner 8a mittels der Vorspannfeder 32a so weit verschoben, bis die Kontaktteile 118, 120 des Halters 116 an einer Stirnseite 124 der Führungsöffnung 114 anstehen und eine Fehlermeldung auslösen. Die Fadenspanner liegen jeweils zwischen zwei Führungselementen 30a für den Kettfaden 4, der über Einfahrösen 10 34a an den Fadenspannern 8a angesetzt ist. Auf der der Vorspannfeder 32a abgewandten Seite enthalten die Fadenspanner jeweils einen Griffteil 126 mit einem Signalteil 128, der aus der Verschiebeebe der Fadenspanner vorsteht, sodass solche Fadenspanner erkennbar sind, die einen gebrochenen Kettfaden anzeigen und aus diesem Grunde nicht mehr in der Flucht der übrigen Signalteile 128 liegen. 15 Der Signalteil 128 ist durch einen aus der Verschiebeebe hervorstehenden Kopfteil gebildet.

Bezugszeichenliste

	F ₁	erste Fachstellung		54	Hubbalken
	F ₂	Schaltstellung		56	Anschlag
5	F ₃	zweite Fachstellung	45	58	Hakenteil von 44
	H ₁	Hubhöhe der 1. Hubvorrichtung		60	Hakenteil von 50
	H ₂	Hubhöhe der 2. Hubvorrichtung		62	Mitnehmerschlitz
				62a	Mitnehmerschlitz
10	S	Schaltgrösse		62b	Mitnehmerschlitz
	α	Umlenkung	50	64	Steuerschlitz
				66	Führungsschlitz
	2,2a	Kettablass (Kettbaum)		68	Seitenwand
	4	Kettfaden		70	Seitenwand
15	6,6a	Streichbaum		72	Stirnwand
	8,8a	Fadenspanner	55	74	Stirnwand
	10	Kettfadenwächter		76	Auflaufseite
	12,12a	Fachbildevorrichtung		80	Warenbaum
	14	Webfach		82	Antrieb
20	16	Schussfaden		84	selbsthemmendes Getriebe
	18	Anschlagkante	60	86	Spannfedervorrichtung
	20	Warenbahn		88	Schwinge
	22	Warenhalter		90	Stützvorrichtung
	24,24a	Warenabzug		92	Blattfeder
25	26,26a	Steuervorrichtung		94	Biegewandler
	28,28a	Antrieb	65	96	Sicherheitsvorrichtung
	29	Bremsvorrichtung		98	Schraubbolzen
	30,30a	Führungselement		100	Kopf
	32,32a	Vorspannfeder		102	Halteglocke
30	34,34a	Öse		104	Anschlag
	36	Umlenkwalze	70	106	Vorspannfeder
	38	erste Hubvorrichtung		108	Stellschraube
	40	Mitnehmer		110	Scheibe
	40a	Haken		112	Schalter
35	42	Hubbalken		114	Führungsöffnung
	44	Aktuator	75	116	Halter
	46	Steuermittel		118	Kontaktteil
	48	zweite Hubvorrichtung		120	seitliche Kontaktteile
	50	Steuerlamelle		124	Stirnseite
40	52	Vorspannfeder		126	Griffteil
			80	128	Signalteil

Patentansprüche

1. Webmaschine mit einer Kettfadenspannvorrichtung und mit einer Fachbild-
vorrichtung (12,12a), die in eine erste Fachstellung (F_1) vorgespannte Kettfä-
den (4) aufweist, ferner mit einer oszillierend antreibbaren Hubvorrichtung (38)
mit Mitnehmern (40) für die Kettfäden (4), sowie mittels Aktuatoren (44) betä-
tigbaren Steuermitteln (46), um die Kettfäden (4) mit den Mitnehmern (40) se-
lektiv in Eingriff zu bringen, welche die Kettfäden (4) in eine zweite Fachstel-
lung (F_2) bewegen, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine für alle Kettfäden
gemeinsame zweite Hubvorrichtung (48) aufweist, um die Kettfäden (4)
aus der ersten Fachstellung (F_1) in eine für die erste Hubvorrichtung (38)
wirksame Schaltstellung (F_2) zu bewegen und um nicht selektionierte Kettfä-
den gemeinsam durch die Vorspannung der Kettfäden (4) in die erste Fach-
stellung (F_1) zu bewegen.
2. Webmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite
Hubvorrichtung (48) als ein über alle Kettfäden (4) reichender Hubbalken aus-
gebildet ist.
3. Webmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die
zweite Hubvorrichtung (48) mindestens die Hälfte (H_2) des Hubweges der
Kettfäden im Webfach ausführt.
4. Webmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Hubvorrichtung (38) für jeden Kettfaden eine Steuerlamelle (50)
mit einem Mitnehmerschlitz (62,62a,62b) sowie einen zugeordneten, vorzugs-
weise hakenförmig ausgebildeten Mitnehmer (40,40a) für den zugehörigen
Kettfaden (4) aufweist, wobei der Kettfaden mittels der durch den Aktuator
(44) schaltbaren Steuerlamelle (50) selektiv mit dem Mitnehmer (40,40a) in
Eingriff bringbar ist.

5. Webmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Mitnehmerschlitz (62,62a,62b) der Verschiebebahn des Mitnehmers (40,40a) zugeordnet ist und im Schaltbereich über einen schräg zu Verschieberichtung des Mitnehmers verlaufenden Steuerschlitz (64) aus der Verschiebebahn des Mitnehmers (40,40a) heraus in einen erweiterten Führungsschlitz (66) der Steuerlamelle führt.
5
6. Webmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsschlitz (66) eine gegen den Steuerschlitz (64) verlaufende Auflaufseite (76) aufweist.
10
7. Webmaschine nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerlamelle (50) hülsenförmig mit zwei Seitenwänden (68,70) ausgebildet ist, wobei der Mitnehmer (40,40a) zwischen den Seitenwänden (68,70) verschieblich gelagert ist.
15
8. Webmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens der Mitnehmerschlitz (62a,62b) und der Steuerschlitz (64) in beiden Seitenwänden (68,70) ausgebildet sind, wobei die Mitnehmerschlitze (62a,62b) und die Steuerschlitze (64) der Seitenwände (68,70) in Laufrichtung des Kettfadens (4) gegeneinander derart versetzt sind, dass eine Umlenkung α des laufenden Kettfadens in der Steuerlamelle (50) kleiner als 90° vorzugsweise 10° ist.
20
9. Webmaschine nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass alle Mitnehmer (40) einer Reihe mittels eines gemeinsamen Hubbalkens (42) auf und ab bewegbar sind.
25
10. Webmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Kettfadenspannvorrichtung auf der Einlaufseite der Kettfäden (4) zur Fachbildevorrichtung (12,12a) für jeden Kettfaden (4) einen individuellen Fa-
30

denspanner (8,8a) aufweist.

11. Webmaschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Fadenspanner (8a) als Kettfadenwächter ausgebildet ist.

5

12. Webmaschine nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kettfaden (4) über zwei mit Abstand voneinander angeordneten Führungselemente (30,30a) geführt ist, zwischen denen der an dem Kettfaden angreifende Fadenspanner (8,8a) angeordnet ist, der eine Vorspannung auf den Kettfaden ausübt.

10

13. Webmaschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorspannung durch ein Spanngewicht erzeugt ist.

- 15 14. Webmaschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorspannung durch eine Spannfeder (32,32a) erzeugt ist.

15. Webmaschine nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Fadenspanner (8a) eine seitliche Einfahröse (34a) für den Kettfaden (4) aufweist.

20

16. Webmaschine nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Fadenspanner (8a) eine Führungsöffnung (114) aufweist, mittels der er auf einem Halter (116) in Spannrichtung verschieblich gelagert ist, wobei der Fadenspanner auf der der Vorspannrichtung entgegengesetzten Richtung einen Griffteil (126) aufweist, der vorzugsweise mit einem aus der Verschieberichtung vorstehenden Signalteil (128) versehen ist.

25

17. Webmaschine nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (116) einen mittleren, einseitig vorstehenden Kontaktteil (118) aufweist, der isoliert in seitliche, mit den Seiten der Führungsöffnung (114) des Fadenspanners zusammenwirkende Kontakteile (120) eingebettet ist, wobei die Kontakt-

30

teile (118,120) bei fehlerhafter Kettfadenspannung mittels einer Stirnseite (124) der Führungsöffnung (114) zur Fehlermeldung überbrückbar sind.

- 5 18. Webmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Kettfadenspannvorrichtung eine Steuervorrichtung (26,26a) aufweist, die mit dem Antrieb (28,28a) eines Warenabzuges (24,24a) verbunden ist, um den Antrieb (28,28a) des Warenabzuges (24,24a) in Abhängigkeit von der Rückhaltekraft eines Kettbaumes (2,2a) derart zu steuern, dass die Kettfäden gesamthaft unter einer vorbestimmbaren Spannkraft stehen.
- 10 19. Webmaschine nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Kettbaum (2a) zur Erzeugung der Rückhaltekraft einen eigenen mit einem selbsthemmenden Getriebe (84) versehenen Antrieb (82) aufweist.
- 15 20. Webmaschine nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Kettfadenspannvorrichtung einen mittels einer Spannfedervorrichtung (86) vorgespannten Streichbaum (6a) für die Kettfäden (4) aufweist, wobei die Spannfedervorrichtung (86) mit der Steuervorrichtung (26a) verbunden ist derart, dass die Antriebe (82,28a) des Kettbaumes (2a) und des Warenabzuges (24a) derart steuerbar sind, dass am Streichbaum (6a) die vorbestimmbare Spannkraft einhaltbar ist.
- 20 21. Webmaschine nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannfedervorrichtung (86) eine Blattfeder (92) mit einem Biegewandler (94) aufweist, der mit der Steuervorrichtung (26a) verbunden ist.
- 25 22. Webmaschine nach Anspruch 20 oder 21 dadurch gekennzeichnet, dass die Spannfedervorrichtung (86) über eine Sicherheitsvorrichtung (96) mit dem Streichbaum (6a) verbunden ist, die einen Notschalter (112) aufweist, der anspricht, wenn die am Streichbaum (6a) auftretende Kraft der Kettfäden (4) um einen bestimmbaren Sicherheitsbetrag grösser ist als die eingestellte Spannkraft.
- 30

Zusammenfassung

Webmaschine ist mit einer Kettfadenspannvorrichtung und mit einer Fachbildevorrichtung (12) ausgerüstet, die in eine erste Fachstellung (F_1) vorgespannte Kettfäden (4) aufweist. Ferner weist die Webmaschine eine oszillierend antreibbare Hubvorrichtung (38) mit Mitnehmern (40) für die Kettfäden (4) sowie mittels Aktuatoren (44) betätigbare Steuermitteln (46), um die Kettfäden (4) mit den Mitnehmern (40) selektiv in Eingriff zu bringen, welche die Kettfäden (4) in eine zweite Fachstellung (F_3) bewegen. Eine Vereinfachung wird dadurch erreicht, dass die Webmaschine eine für alle Kettfäden (4) gemeinsame zweite Hubvorrichtung (48) aufweist, um die Kettfäden (4) aus der ersten Fachstellung (F_1) in eine für die erste Hubvorrichtung (38) wirksame Schaltstellung (F_2) zu bewegen und um nicht selektionierte Kettfäden gemeinsam durch die Vorspannung der Kettfäden (4) in die erste Fachstellung (F_1) zu bewegen.

(Figur 1)

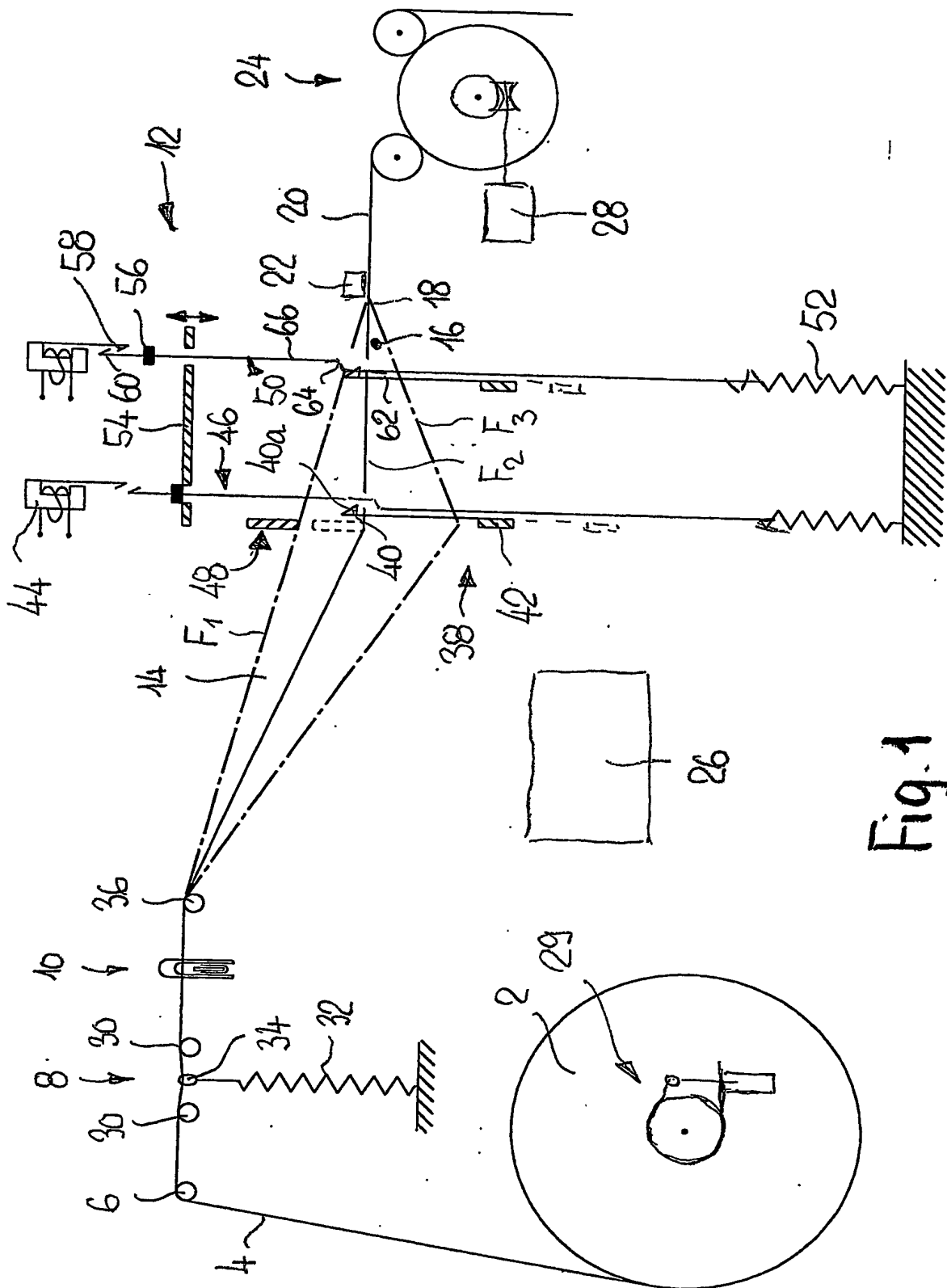
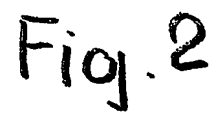


Fig. 1



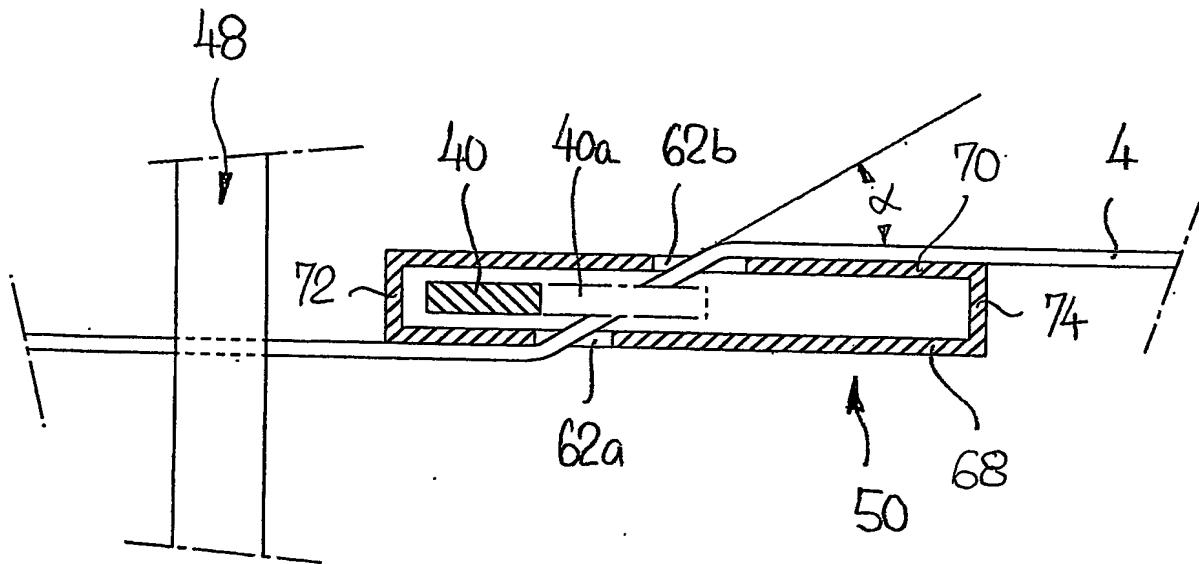


Fig. 3

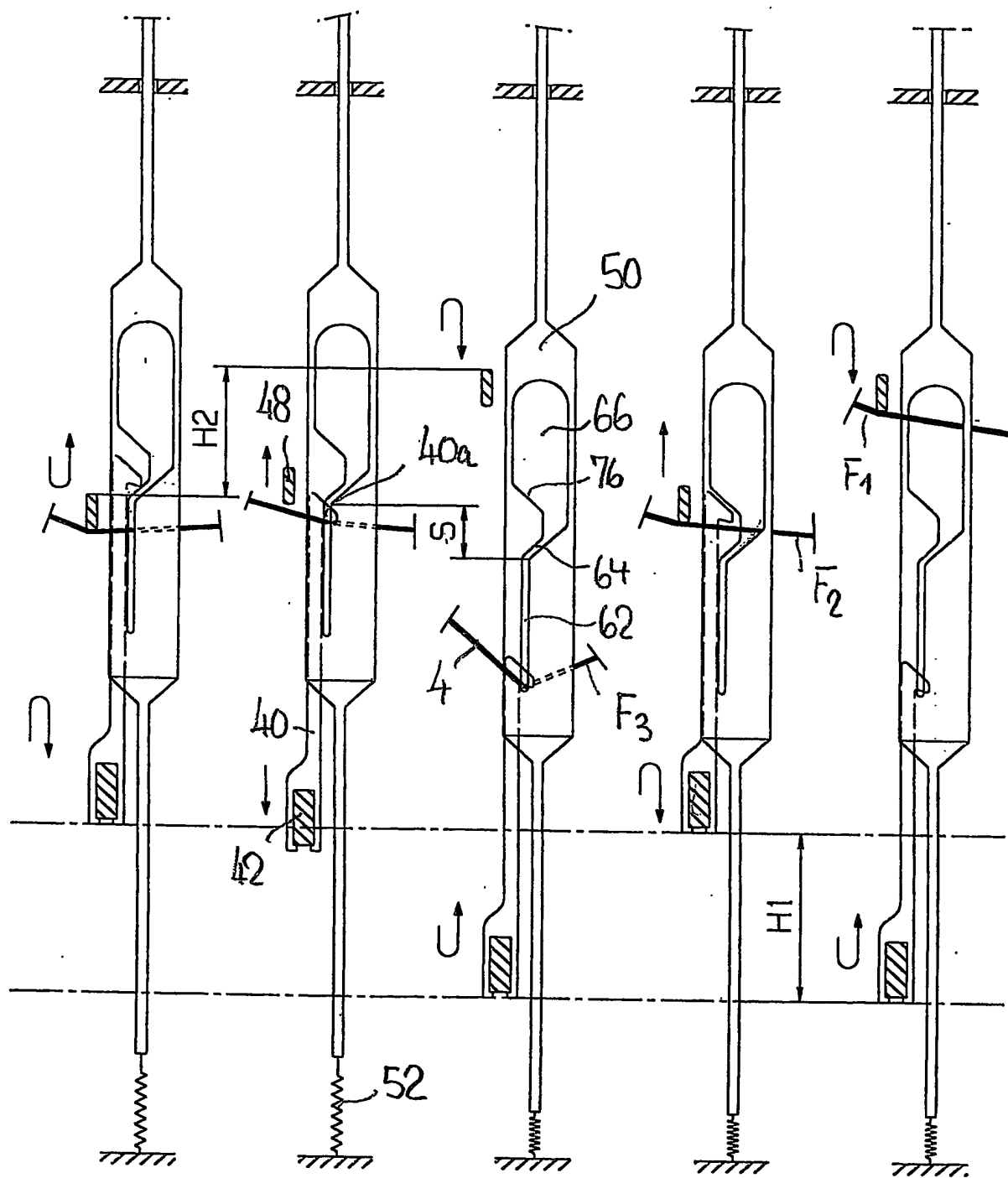


Fig. 4 Fig. 5 Fig. 6 Fig. 7 Fig. 8

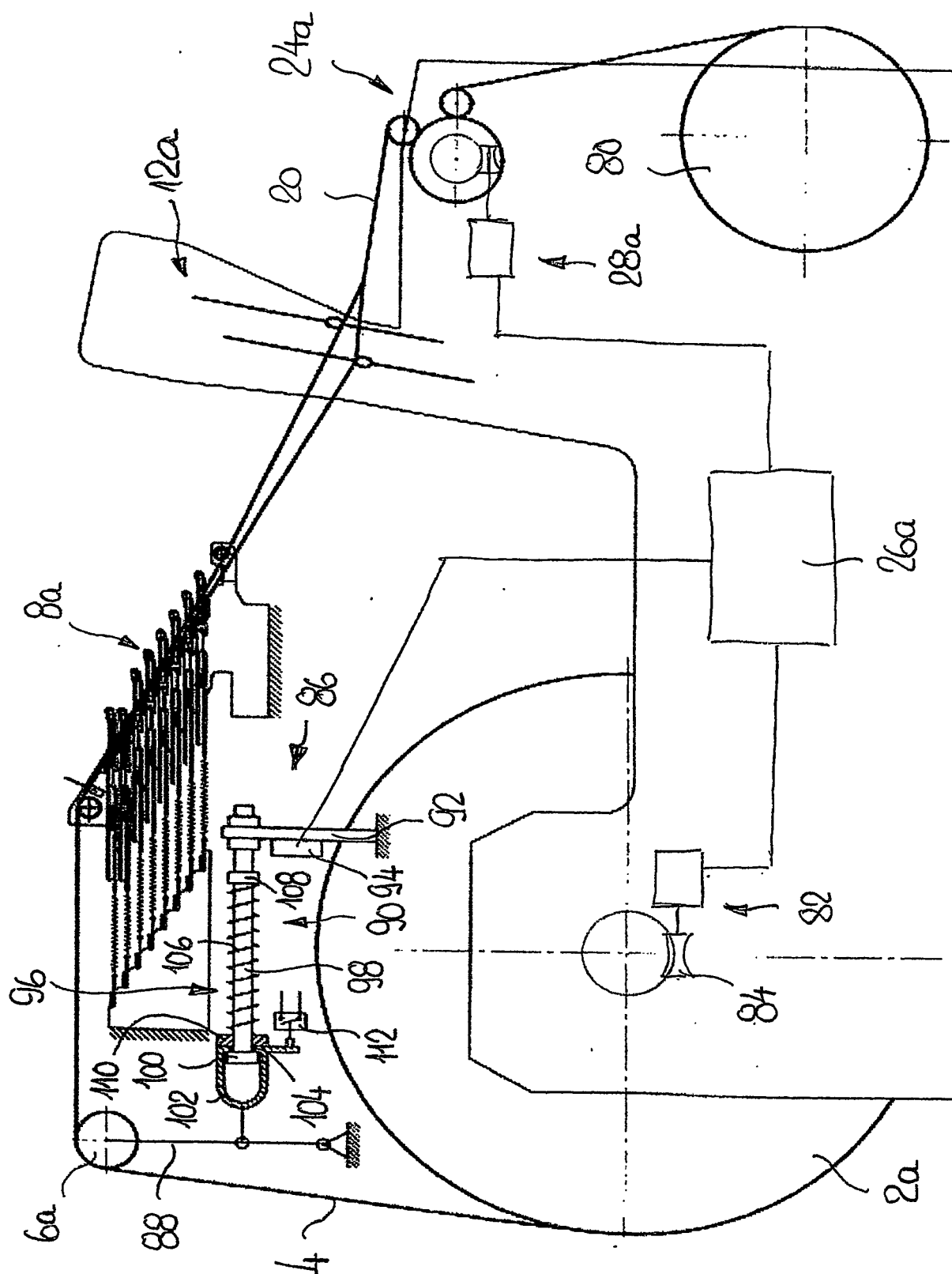
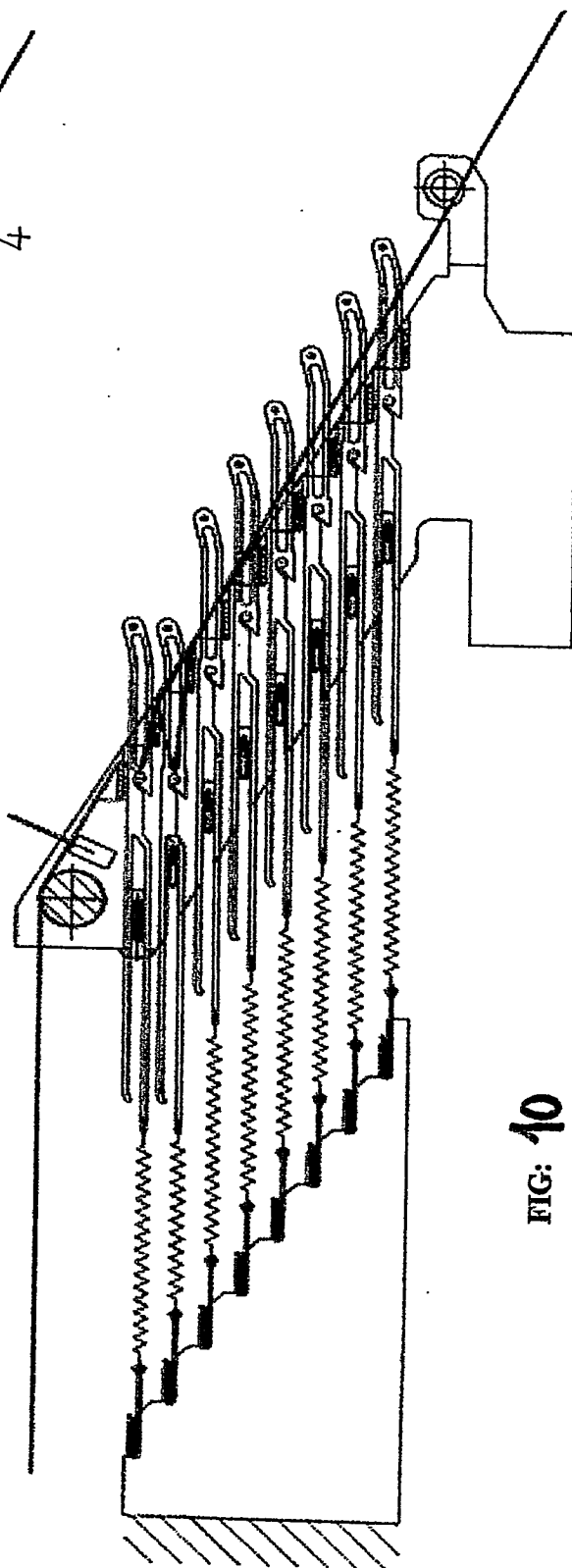
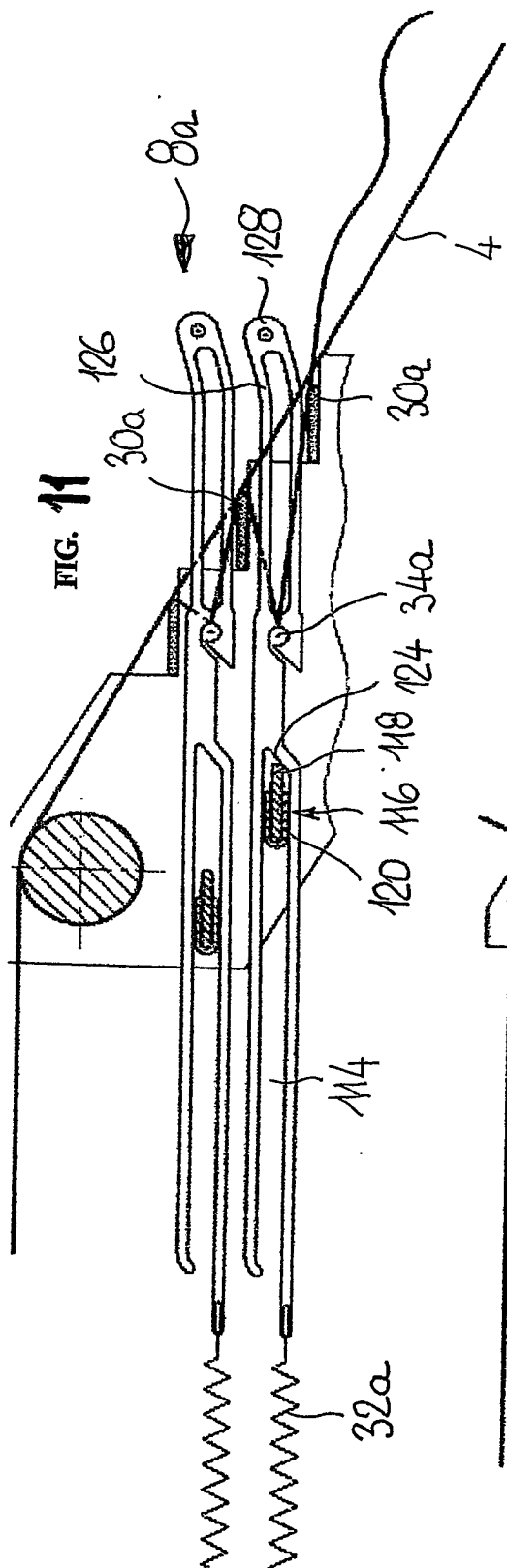
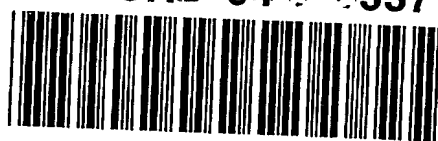


FIG. 9



PCT/CH2004/000337



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINE(S) OR MARK(S) ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.